Revue Ecosystèmes et Paysages, 2023, 03(1): 120 –129pp
https://lbev-univlome.com/revue-ecosysteme-et-paysage/
ISSN Online: 2790-3230

Analyse des modes de gestion locale des systèmes d'irrigation à Malanville au nord-est du Bénin

Analysis of local management methods for irrigation systems in Malanville in northern Benin

Agossadou Mahoutondji Hervé[1*], Degla Pamphile[1,2], Agalati Bernabé[1], Djagoun Dimon Valentin[1]

[1]Laboratoire d'Analyse et de Recherches sur les Dynamiques Économiques et Sociales (LARDES), Ecole Doctorale des Sciences Agronomiques et de l'Eau (EDSAE), Université de Parakou (UP), BP 123 Parakou

[2]Département d'Economie et de Sociologie Rurales, Faculté d'Agronomie, Université de Parakou (DESR/FA/UP), BP 123 Parakou

*Auteur correspondant : mahoutondji19@gmail.com

Comment citer l'article : Agossadou Mahoutondji Hervé, Degla Pamphile, Agalati Bernabé, Djagoun Dimon Valentin (2023) Analyse des modes de gestion locale des systèmes d'irrigation à Malanville au nord-est du Bénin. Rev Écosystèmes et Paysages (Togo), 03(1): 120 –129, e-ISSN (Online): 2790-3230

doi: https://doi.org/10.59384/recopays2023-3-1

Reçu : 31 mars 2023
Accepté : 15 juin 2023
Publié : 30 juin 2023



Résumé

La décentralisation des ressources d'accès communes, telles que les systèmes d'irrigation, des structures gouvernementales aux acteurs locaux est devenue plus courante au cours des dernières décennies. Cette étude visait à caractériser les modes de gestion locale du périmètre irrigué de Malanville, au nord-est du Bénin sous différents systèmes d'irrigation existants. Les données ont été collectées auprès d'un échantillon aléatoire et stratifié de 160 chefs d'exploitation rizicole. Le Test d'indépendance de Khi-deux a été utilisé pour analyser les modes de gestion et les relations existantes entres les éléments qui définissent les modes de gestion et les différents groupes d'acteurs. Les résultats ont montré que le mode de distribution de l'eau, la participation et l'implication des producteurs dans les prises de décisions, l'avis des riziculteurs sur le mode de fonctionnement du périmètre, la participation des producteurs à la gestion du périmètre sont des éléments inclus dans le mode de gestion du périmètre irrigué. Par ailleurs, considérant chaque système d'irrigation, les résultats montrent que plus de 85 % des producteurs adoptants les systèmes gravitaires participent aux réunions des coopératives, suivies de 80 % qui approuvent que le mode de gestion du système est participatif. De plus, 76 % de groupe de producteurs affirment que le mode de gestion implique tous les producteurs dans les prises de décisions, suivi de 88,19 % qui participent à la maintenance du périmètre et 60 % approuvent le bon fonctionnement du mode de gestion du périmètre.

Mots clés

Gestion, Techniques d'irrigation, Pratique, Riziculteurs.

Abstract:

The decentralization of common access resources, such as irrigation systems, from government structures to local actors has become more common in recent decades. The objective of the study was to analyze the local management methods of the irrigated perimeter of Malanville under different existing irrigation systems. Data were collected from a random and stratified sample of 160 rice farm managers. The Chi-square test of

independence w used to analyze the management modes and the existing relationships between the elements that define the management modes and the different groups of actors. The results showed that the mode of water distribution, the participation and involvement of producers in decision-making, the opinion of rice farmers on the mode of operation of the perimeter, the participation of producers in the management of the perimeter are elements included in the management mode of the irrigated perimeter. Moreover, considering each irrigation system, the results show that 85% of producers adopting gravity systems participate in cooperative meetings, followed by 80.37% who approve that the management mode of the system is participatory. In addition, 76% of producer groups say that the management mode involves all producers in decision-making, followed by 88.19% who participate in the maintenance of the perimeter and 60% approve of the proper functioning of the mode. perimeter management.

Keywords

management, irrigation techniques, practice, rice farmers.

1. Introduction

L'irrigation est une pratique agricole cruciale pour assurer la production alimentaire et le développement économique des régions arides et semi-arides. Au Bénin, les systèmes d'irrigation sont de plus en plus utilisés pour soutenir la production agricole et renforcer la sécurité alimentaire, notamment dans la région nord. Cependant, les systèmes d'irrigation sont confrontés à divers problèmes qui peuvent entraver leur efficacité et leur durabilité, tels que la gestion inadéquate de l'eau, la surexploitation des ressources hydriques, la dégradation des sols et la perte de biodiversité (Molden et Sakthivadivel 1999) ; Shah et al. 2007). Face à ces défis, des stratégies ont été développées pour améliorer la gestion des systèmes d'irrigation, notamment la participation communautaire, la gestion décentralisée et la gouvernance locale. Ces approches visent à impliquer les communautés locales dans la gestion des ressources hydriques et à promouvoir des pratiques agricoles durables (Subramanian et Qureshi 2009). La décentralisation des ressources d'accès communes, telles que les systèmes d'irrigation, des structures gouvernementales aux acteurs locaux est devenue plus courante au cours des dernières décennies (Jimmyet Moumouni, 2015). Ces politiques de décentralisation partent du postulat que les acteurs locaux peuvent gérer durablement les ressources dont ils dépendent par une action collective (Tole, 2010). Ainsi donc, ils n'affectent pas l'efficacité des systèmes d'irrigation que si les producteurs répondent à une forte implication dans la gestion (Jimmy et Moumouni 2015). L'accumulation de recherches empiriques sur la gestion des ressources d'accès public a favorisé l'émergence d'une autre perspective. Cette option place les acteurs locaux au centre de la gestion durable des ressources d'accès communes à travers l'action collective (Ostrom 1990, 1992). D'autre part, les utilisateurs locaux peuvent créer des systèmes de règles locales pour surmonter les défis de l'utilisation collective et durable des ressources communes (Ostrom 1990). Aussi, les communautés locales sont fortement incitées à conserver cette ressource naturelle car elle est essentielle à leurs moyens de subsistance (Wade 1987).

En effet, dans plusieurs pays de l'Afrique de l'Ouest en occurrence au Bénin, l'agriculture est un secteur très prometteur pour une croissance économique favorable aux populations à risque de pauvreté (MAEP, 2019). Ainsi, pour assurer ces fonctions, les activités agricoles ne peuvent se passer d'une bonne disponibilité en eau et de leur gestion efficiente (Agbossou 1994). De ce point de vue, le défi de l'eau reste à relever dans le contexte actuel où le niveau d'approvisionnement en eau reste faible. Aussi, selon FAO(2004), les chutes de production agricole observées en Afrique de l'Ouest sont non seulement dues à la dégradation et à la baisse de fertilité des terres, mais aussi à la rareté des pluies et à leur mauvaise répartition dans le temps et dans l'espace. Par ailleurs, le secteur agricole en générale et l'agriculture irriguée en particulier sont les plus gros consommateurs d'eau et aussi les plus gros pollueurs de cette ressource. L'irrigation représente à elle seule 70 % de l'utilisation de l'eau au niveau mondial et plus de 40 % dans les pays de l'OCDE (OCDE 2016). Cette consommation aussi élevée est encouragée par le fait que dans la plupart des pays, les agriculteurs ne paient pas l'intégralité du coût de l'eau qu'ils utilisent et ceci n'est pas sans impact économique important sur le secteur. Or, la pénurie actuelle en eau signifie qu'il y a un besoin urgent d'utiliser plus efficacement l'eau en agriculture, notamment pour le riz qui est l'une des plus importantes céréales dans le monde (Wim van der Hoek et al. 2001). Ainsi, le défi d'améliorer la gestion des ressources en eau disponible dans l'agriculture

devient essentiel non seulement pour satisfaire les besoins du présent, mais vitale pour l'avenir de l'alimentation et de l'agriculture des générations futures.

Les dernières décennies ont été témoins des processus de dévolution des ressources de l'Etat aux communautés locales en vue de la cogestion ou de la gestion autonome. La perspective de gestion autonome étant largement répandue dans le domaine de l'irrigation. En effet, les politiques de cette dévolution reposent sur l'hypothèse que les communautés locales sont capables d'actions collectives pour gérer efficacement et durablement les ressources dont dépend leur subsistance (Jimmy et Moumouni 2015). En effet, la gestion des systèmes d'approvisionnement en eau à Malanville est assurée par l'Union des Groupements des Producteurs du Périmètre irrigué de Malanville (UGPPM) organe faitière des Groupements Mutualistes de Producteurs (GMP) avec l'appui des techniciens en charge du riz. Cette forme de gestion, est qualifiée de « ressource autogérée par les communautés », très répandue d'ailleurs dans le domaine de l'irrigation. Selon Pretty (2003), le capital social, vu en tant que caractéristique d'une organisation sociale, existant au sein d'une communauté, favorise la gestion réussie des ressources communes. En revanche, cette méthode n'est pas simplement généralisable car ayant des limites dans sa phase opérationnelle.

Ainsi, sur le périmètre irrigué de Malanville, on assiste, à la surexploitation des électropompes suite au dépassement de leur durée normale de fonctionnement, la méconnaissance des besoins réels en eau pour le périmètre entraînant ainsi le gaspillage de la ressource, la vétusté du réseau d'irrigation qui réduit considérablement l'efficience globale du périmètre, le non-respect du tour d'eau et du calendrier cultural par certains exploitants etc. Cette utilisation excessive de l'eau ou des méthodes d'irrigation inappropriées peut entraîner une diminution du niveau des nappes phréatiques et une dégradation de la qualité de l'eau. Cela peut avoir un impact sur la biodiversité aquatique et terrestre, ainsi que sur la santé des écosystèmes locaux. De plus, l'intensification des nombres d'usagers du périmètre peut faire surgir les conflits d'intérêt entre eux. Afin d'éluder toute sorte de tensions sociales, une nouvelle gestion s'impose pour, d'une part, assurer que tous les usagers de la ressource commune puissent assouvir leurs besoins et de préserver cette ressource, d'autre part.

En effet, dans le domaine de l'irrigation, plusieurs études ont présenté la performance de l'action collective du périmètre irrigué de Malanville en évoquant des succès ou des échecs suivant les situations (Jimmy et Moumouni 2015). Les expériences de la gestion de l'irrigation en Afrique de l'Ouest, notamment au Bénin ont très peu présenté les différents modes de gestion du périmètre irrigué de Malanville. Il se pose dès lors, la question de gestion des systèmes d'irrigation dans le périmètre irrigué de Malanville. Cette étude vise à analyser les modes de gestion locale des systèmes d'irrigation à Malanville au nord-est du Bénin, dans le but de comprendre les stratégies actuelles et d'identifier les opportunités d'amélioration de la gestion des ressources hydriques. Cette étude est importante car elle permettra de mieux comprendre les défis liés à la gestion des systèmes d'irrigation dans la région et de développer des stratégies efficaces pour renforcer la durabilité et l'efficacité de ces systèmes. ll sera nécessaire d'identifier les pratiques durables et les approches de gestion adaptées qui permettent de concilier les besoins agricoles avec la préservation des écosystèmes et de la biodiversité.

2.Matériel et Méthodes

2.1. Description du milieu d'étude

L'étude a été réalisée dans la commune de Malanville dans le département de l'Alibori au nord-est du Bénin. Elle est dans le département de l'Alibori situé entre la Latitude : 11.8667, Longitude : 3.38333 (11°52'0'' Nord, 3°22'60''Est). La commune de Malanville a pour frontière naturelle le fleuve Niger et reliée à la République du Niger par le pont sur la Sota. Le climat est semi-aride sec et chaud. Le choix de cette zone est lié à la position géographique et les conditions écologiques de la commune (Figure 1).

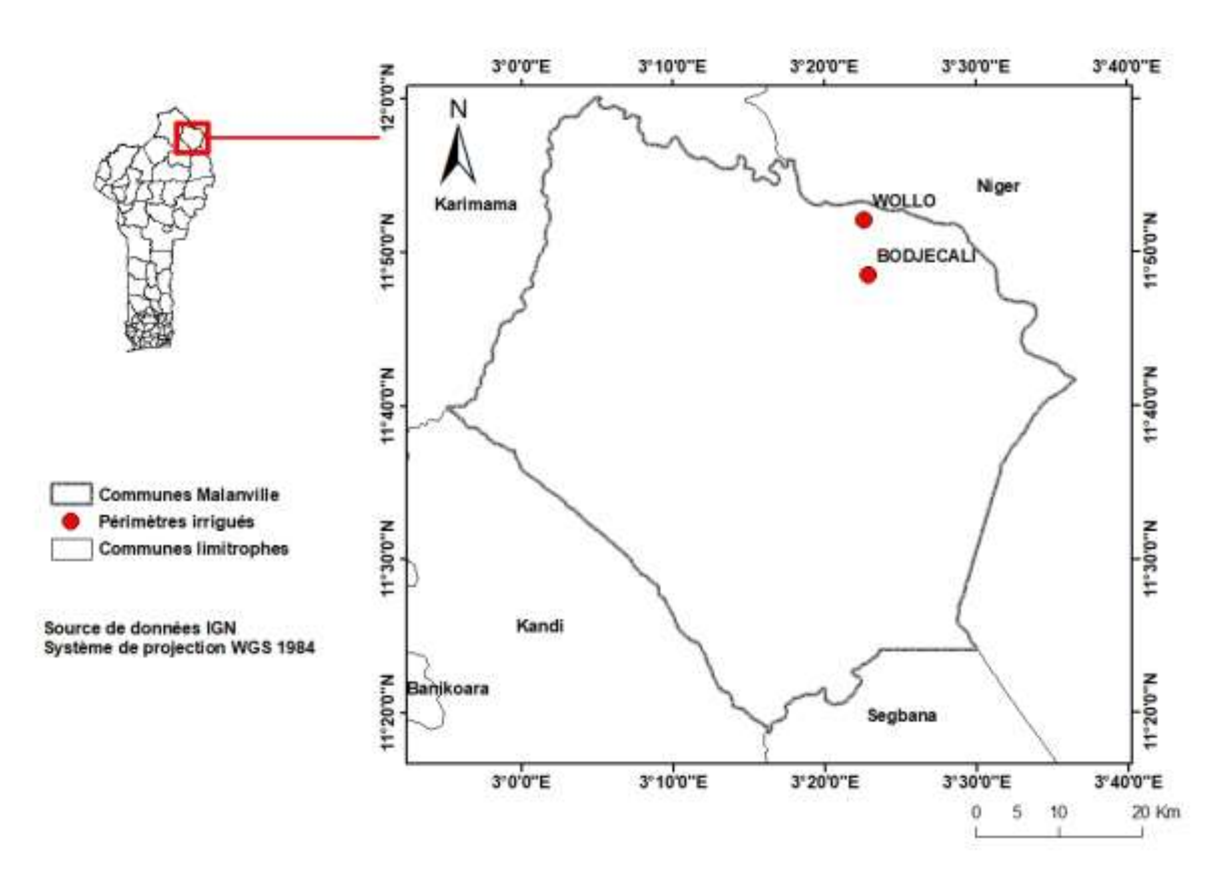


Figure 1 : Localisation géographique de Malanville au nord-est du Bénin

2.2. Collecte des données

L'unité de recherche a été tout exploitant agricole du périmètre irrigué de la commune de Malanville, département de l'Alibori. Les villages retenus ont été ceux qui ont des périmètres irrigués. Ainsi, les villages Wollo et Bodjecali ont été sélectionnés. Un échantillon de 160 riziculteurs des périmètres irrigués a été constitué pour l'ensemble des deux villages. Le choix des riziculteurs a été fait de façon aléatoire parmi ceux qui travaillent sur les périmètres irrigués de Malanville. La collecte des données a été faite par des enquêtes à l'aide d'un questionnaire sous forme d'entretiens structurés, semi structurés et d'observation participante. Les données primaires relatives aux caractéristiques socio-économiques des agriculteurs et celles–liées aux caractéristiques institutionnelles des enquêtés puis les données secondaires relatives à la production, ont été les deux types de données collectées.

2.3. Analyse statistiques

Dans le cadre de cette étude, il a été fait dans un premier temps, des analyses descriptives sur l'ensemble des variables chez les deux groupes. Ensuite, le test de Khi-deux (Khi²) réalisé à l'aide du logiciel Stata 13 a permis d'estimer la force de la relation entre les variables. Il s'agissait ici de l'analyse de la relation existant entre les différents modes de gestion et les différents groupes d'acteurs échantillonnés dans le périmètre irrigué de Malanville. La méthode analytique et la méthode statistique nous a permis de présenter les résultats sous forme de tableaux et de graphiques à l'aide des logiciels WORD 2007 et EXCEL 2007.

3. Résultats

3.1Caractéristiques socio-économiques et démographiques des enquêtés

L'analyse des résultats a montré les caractéristiques socio-économiques et démographiques des producteurs du riz du périmètre irrigué de Malanville. Ainsi, l'âge moyen des producteurs enquêtés était de 42,65 ans dans l'ensemble de groupe de producteurs. La taille du ménage était en moyenne 7,67, significatif au seul de 10 % avec un actif agricole moyen de 6 personnes. L'expérience des producteurs en production du riz dans le périmètre était en moyenne 7,87

dans l'ensemble, significatif au seuil statistique de 10 %. Ce résultat est dû au fait que le périmètre s'irriguait à l'aide des systèmes de motopompe pour la production du riz bien avant son aménagement. La superficie moyenne du riz emblavée sur le périmètre était 1,49 ha (Tableau1).

Par ailleurs, il ressortait que la production du riz sur le périmètre est majoritairement l'apanage des hommes (60,77 %), très peu de femmes s'y adonnaient (39,29%). Dans l'ensemble, 40,26 % des enquêtés appartenaient à une organisation de producteurs existante sur le périmètre. De ce résultat, il faut notifier qu'individuellement, 94,67% des producteurs c'est-à-dire ceux adoptant le mode de gestion collective, appartenaient à une organisation. Aussi, 74,89 % des enquêtés du périmètre avaient accès aux services de vulgarisation et 22, 97 % seulement avaient le niveau d'éducation formelle.

Tableau1 : Caractéristique socio-économiques et démographiques des enquêtés

Variables	Mode de gestion collective	Mode de gestion individuel	Mode de gestion mixte	Ensemble	Valeur de p
Age(ans)	43,24(11.96)	42,65(12.09)	42,06(12.43)	42,65(12.19)	0,04
Sexe (Homme/Femme) (%)	64,07	70,09	48,15	60,77	5,61***
Taille du ménage	6,67(4.02)	8,81(5.30)	7,52(5.08)	7,66(4.88)	3,19*
Niveau d'éducation formelle	13,58	21,82	28,57	22,97	11,79***
Activité principale du producteur (Oui/Non) (%)	87,30	97,36	99,64	94,76	5,40
Expérience en riziculture	7.19(7.18)	11.2(11.7)	5.28(7.42)	7.87(8.86)	17.87*
Appartenance à une organisation (Oui/Non) (%)	94,67	24,08	2,04	40,26	33,25***
Accès aux services de vulgarisation (Oui/Non) (%)	87,65	56,09	80,95	74,89	7,23***
Superficie production (ha)	1,76(0.61)	0,97(0.99)	1,75(0.71)	0,79(0.75)	1,84
Actifs agricoles	6,80(3.78)	5,74(3.75)	5,06(2.54)	6,09(3.54)	6,93

*** = significatif à 1 % ; **= significatif à 5 % ; *= significatif à 10%.

3.2. Caractéristiques des modes de gestion des systèmes d'irrigation existants

Les résultats d'analyse ont révélé que, 67,98 % des producteurs avaient accès permanent à l'eau d'irrigation. Ce pourcentage était plus élevé (79,06 %) au niveau des producteurs adoptants les deux systèmes d'irrigation (Tableau 2). Notons que plus de la moitié des producteurs (69,9 %) ont opté pour le système de distribution de l'eau à travers une station de pompage (Système gravitaire), une minorité (33,1%) utilisait les Motopompes et seulement 6,77 % étaient pour les deux systèmes. Soulignons aussi que, 61,3%, des producteurs optant pour la gestion collective respectaient des règles de fonctionnement de l'UGPPM contre 38,64 % pour les producteurs mixtes. 15,50 % des producteurs avaient reçu une formation sur les techniques d'irrigation. 39,41% des producteurs payaient régulièrement leur redevance. Aussi, un effectif non négligeable (41,58 %) des interviewés, occupaient de poste au sein de l'Union. Dans le même sens, 80,84 % ont affirmé que les modes de gestion pouvaient être durables.

Tableau2 : Statistiques descriptives des modes de gestion des systèmes irrigués.

Variables	Mode de gestion collective	Mode de gestion individuel	Mode de gestion mixte	Ensemble	Valeur de p
Accès permanent à l'eau d'irrigation(Oui/Non)(%)	55,24	69,65	79,06	67,98	0,04*
Mode d'approvisionnement en eau(Système gravitaire/Motopompe/les deux)(%)	69,9	33,1	6,77	33,05	5,61***
Connaissance du fonctionnement de l'association (Oui/Non)(%)	51,8	00	16,9	34,35	3,19*

Respect des règles de l'UGPPM(Oui/Non) (%)	61,30	00	38,64	49,99	5,40*
Payement de la redevance (Oui/Non) (%)	61,9	38,8	17,54	39,41	17.87*
Durabilité de la forme de gestion de l'eau (%)	76,4	98,08	68,04	80,84	33,25*
Payement des droits d'adhésion(Oui/Non) (%)	87,65	00	80,95	67,23	7,23**
Formation sur les techniques d'irrigation (Oui/Non) (%)	21,06	5,74	19.71	15,50	14,73*
Occupation de poste au sein de l'UGPPM(Oui/Non) (%)	41,58	00	7,82	18,06	6,93*

*** = significatif à 1 % ; **= significatif à 5 % ; *= significatif à 10%.
Source : résultats d'analyse d'enquête de terrain, 2021

3.3. Analyse des différents modes de gestion locale des systèmes d'irrigation

Des résultats obtenus, il ressortait que 85,05% des producteurs adoptants les systèmes gravitaires participaient aux réunions des coopératives, suivi de 80,37 % qui approuvaient que la méthode de gestion de ce système soit une méthode participative. De plus, 75,70 % des riziculteurs adoptants le système gravitaire ont témoigné que le mode de gestion implique tous les producteurs dans les prises de décisions, suivi de 88,19 % qui ont participé à la maintenance du périmètre et 59,81 % qui affirmaient que le mode de gestion du périmètre est bon. Aussi, les tests de X^2 entre ces variables, perception des producteurs de la méthode de gestion du périmètre, participation des producteurs aux réunions des coopératives, implication des producteurs dans la prise de décision sur la gestion du périmètre, participation des producteurs à la maintenance du périmètre et l'avis des producteurs sur le mode de gestion du périmètre et le système d'irrigation gravitaire avaient respectivement pour valeur 46,85 % ; 4, 04 %; 8,53 % ; 7, 37 % et 46, 85 % avec des probabilité respectives p_1=0,000 ; p_2=0,014 ; p_3=0,003 ; p_4= 0,000 et p_5= 0,000 . On constate alors que p_1, p_2, p_3, p_4 étaient tous significatifs (p<0,001). Aussi, une faible proportion (15,7%) des producteurs du système gravitaire qui pratiquaient le mode de gestion collectif ont jugé très bon le débit d'eau d'irrigation contre 42,8 % de ceux de la motopompe. 71,8 % des enquêtés du système gravitaire ont confirmé leur représentation par leur GMP respectif au sein de l'UGPPM contre 70 % non représentés au niveau du système de motopompe. Également, le nombre de tours d'eau était très bien apprécié par 23.6 % des interviewés du mode de gestion collectif contre 53,3 % de ceux du mode de gestion individuel. De ce fait, il existait donc une relation entre le mode de gestion du périmètre irrigué et le système d'irrigation adopté par les producteurs.

Tableau 3 : Gestion des systèmes d'irrigation

Critères	Modalité	Mode collectif(%)	Mode individuel (%)	Niveau de significativité (X^2)
Perception des producteurs de la méthode de gestion du périmètre	N participative	19.63	75.47	Pearson chi2(1) = 46.8588 Pr = 0.000
	Participative	80.37	24.53	
Participation des producteurs aux réunions	Oui	85.05	28.30	Pearson chi2(1) = 4.0430 Pr = 0.014
	Non	14.95	71.70	
Implication des producteurs dans le processus de vérification des index de consommation	Non	78.50	71.70	Pearson chi2(1) = 0.9068 Pr = 0.341
	Oui	21.50	28.30	
Participation des producteurs à la maintenance du périmètre	Non	11.21	28.30	Pearson chi2(1) = 7.3772 Pr = 0.007
	Oui	88.79	71.70	

Appréciation du début de l'eau par les producteurs	Bonne Assez bon Très bon	61,2 23,1 15,7	37,9 19,3 42,8	Pearson chi2(1) =0.4172 Pr= 0,0041
Appréciation des producteurs du nombre des tours d'eau	Bon Assez bon Très bon	62,0 14,4 23,6	35,8 10,7 53,5	
Représentation des Producteur par GMP Au sein De l'UGPPM	Oui Non	71,8 28,2	30 70	Pearson chi2(1) = 4391 Pr= 0.941
Connaissance des producteurs du processus de calcul du prix de l'eau.	Non	74.77	75.47	Pearson chi2(1) = 0.0094 Pr = 0.923
	Oui	25.23	24.53	
Implication des producteurs dans la prise de décision sur la gestion du périmètre	Non	24.30	47.17	Pearson chi2(1) = 8.5378 Pr = 0.003
	Oui	75.70	52.83	
Avis des producteurs sur le mode gestion du périmètre	Bonne	59.81	71.70	Pearson chi2(1) = 46.8588 Pr = 0.000
	Assez bon	9.35	5.66	
	Très bonne	30.84	22.64	

4. Discussion

Les résultats d'analyse apportent des éléments de compréhension du fonctionnement des groupements du périmètre irrigué de Malanville dans la gestion des systèmes d'irrigation. Les résultats de cette étude révèlent que les variables telles que la participation des producteurs aux réunions, la participation des producteurs à la maintenance du périmètre, la représentation des producteurs par GMP au sein de l'UGPPM, l'implication des producteurs dans la prise de décision sur la gestion du périmètre, ont respectivement une incidence positive sur chaque mode de gestion des systèmes d'irrigation avec une significativité de khi- deux (X^2) au seuil statistique de 1%. Ces idées d'implication, de la participation et de la représentativité des producteurs dans les instances de prise de décision d'une part et au sein de l'organe faitière d'autre part est soutenue par Jolly (2001); lorsqu'il affirme que l'implication des usagers dans la gestion des réseaux d'irrigation est un facteur nécessaire pour l'amélioration de leur performance. Chaque groupement doit donc prendre en compte les écosystèmes dans leur décision et action. Ceci rejoint les travaux de Léopold (1984) qui estime qu'il faut prendre en considération les besoins en eau des écosystèmes naturels, la biodiversité locale, ainsi que les moyens de subsistance et les aspirations des communautés humaines qui dépendent de ces écosystèmes. Aussi, il faut noter que ces résultats corroborent avec l'idée qui soutient l'application de Gestion Intégrée des Ressources en Eau (GIRE) au Bénin qui fait une gestion coordonnée de la ressource en y incluant la participation des différents acteurs (utilisateurs et décideurs aux différents niveaux) (Faraci 2020). Aussi, la représentation du groupement au sein de l'union faitière, témoigne de la nature de relation de coopération existante entre d'abord l'UGPPM et les membres du groupement et entre le groupement et les usagers et cela témoigne de la performance des groupements dans la gestion du système d'irrigation collectif. L'existence d'un ensemble commun de mécanismes et normes sociaux a permis d'accroître l'efficacité des différents groupements d'une part, et de contrôler les comportements d'autre part. Les valeurs partagées et le réseau social existant au sein de la communauté paysanne influent sensiblement et positivement sur l'efficacité de l'instance chargée de gestion des ressources communes (UGPPM). Les résultats de cette étude rejoignent l'idée d'Ostrom (1990) qui a affirmé que les communautés d'individus peuvent assurer, sans l'intervention d'une partie tierce, une gestion durable de leurs ressources communes et qu'une gestion efficace de ces dernières repose sur une forme institutionnelle capable de tenir compte, parmi les caractéristiques de la communauté, des valeurs partagées par les utilisateurs des ressources. D'autres critères viennent également renforcer cette performance de gestion. Il s'agit entre autres des critères liés à la satisfaction des producteurs vis-à-vis de la répartition du nombre de tour de l'eau et le débit appréciable par la majeure partie des enquêtés du système gravitaire. Par contre, les variables d'implication des producteurs dans le processus de vérification des index de consommation et de connaissance des producteurs du processus de calcul du prix de l'eau, ne sont pas significatives du point de vue

statistique de khi-deux, cela pourrait justifier le niveau d'insatisfaction des usagers et peuvent créer des conflits entre membres du groupement et usagers du périmètre, synonymes des coûts de transactions.

En ce qui concerne la maintenance du périmètre, les producteurs y participent activement parce qu'ils reconnaissent l'intérêt certain à ce que la maintenance soit améliorée au niveau des réseaux pour une distribution égalitaire, et sans incident majeure au niveau du fonctionnement des compteurs. Ceci corrobore les résultats de Pretty (2003), qui stipule que l'organisation existant au sein d'une communauté, favorise la gestion réussie des ressources communes.

Mais il faut remarquer que ce résultat est contraire à celui obtenu par Jimmy et Moumouni (2015) sur la performance de l'action collective. Pour ces auteurs, le transfert des ressources communes aux communautés locales ne signifie pas que le défi de la bonne performance soit systématiquement relevé. Ils ont donc souligné que les coopérateurs peuvent s'absenter aux travaux collectifs d'entretien fixés et publiés au sein du périmètre pendant qu'ils peuvent se présenter quand il s'agit des activités privées se rapportant à leurs intérêts personnels. Dans le cadre de notre étude, les résultats des entretiens ont montré que l'application stricte des sanctions prévues par les textes de la coopérative a permis de régler ou réduire les difficultés soulevées par (Jimmy et Moumouni ,2015). Les sanctions sont une solution qui peut parfois être dure envers les producteurs mais qui est pourtant nécessaire au respect des règles d'utilisation et donc au bon fonctionnement du système d'irrigation. En revanche, elles peuvent être adaptées à la situation du producteur, en lui laissant par exemple le choix entre plusieurs sanctions : sanction financière, sanction au niveau de la quantité d'eau, etc (Communal 2014).

C'est justement dans ce sens qu'aborde la théorie de l'agent de Jansen (1998) qui stipule qu'un problème organisationnel peut être résolu en trouvant les moyens les moins coûteux pour transférer cette connaissance à ceux qui détiennent les droits décisionnels c'est à dire de mettre en évidence le niveau du respect des règles fixées par le contrat de gestion, par l'organisation faitière (UGPPM) vis-à-vis des groupements et au sein du groupement entre les usagers du périmètre.

5. Conclusion

Les ressources en eau sont aujourd'hui sous pression dans plusieurs pays du monde. En tant que principal consommateur d'eau, l'agriculture irriguée fait donc face à une attention croissante. L'objectif global de cette étude est d'analyser les modes de gestion des systèmes d'irrigation du Périmètre irrigué de Malanville au nord-est du Bénin. Cette étude a mis en exergue les deux modes de gestion du périmètre irrigué de Malanville et a ressorti les facteurs qui renforcent ces modes de gestion. Il ressort qu'en ce qui concerne le système le plus adopté au niveau du périmètre (système gravitaire), le mode de gestion collectif est le plus pratiqué. La gestion des différentes ressources en eau au sein du périmètre irrigué nécessite une participation active des acteurs (utilisateurs de cette ressource et les décideurs aux différents niveaux). Les producteurs ont donc créé des systèmes de règles locales pour surmonter les défis de l'utilisation collective des ressources en eau du périmètre.

La perception des producteurs de la méthode de gestion du périmètre, la participation des producteurs aux réunions des coopératives, l'implication des producteurs dans la prise de décision sur la gestion du périmètre, la participation des producteurs à la maintenance du périmètre sont autant de facteurs qui ont permis de régler les problèmes jadis rencontrés par les producteurs depuis que l'Union des Groupements des Producteurs du Périmètre irrigué de Malanville (UGPPM) a été créé en 1989 et s'est vue transférer la gestion du périmètre dans la perspective de dévolution promouvant le retrait de l'Etat intervenu à la fin des années 1980. Ainsi le mode de gestion collectif à travers l'implication de tous les acteurs dans le processus de gestion a réduit le gaspillage de la ressource, la maintenance et l'entretien du réseau d'irrigation, le respect strict du tour d'eau établi par les différents groupements et l'application stricte des sanctions prévues par les textes de la coopérative. Les mesures d'adaptation à la bonne gestion des systèmes d'irrigation induisent un changement social positif et doivent être bien définit en collaboration avec les usagers potentiels du périmètre afin de remettre probablement en cause beaucoup de règles établies par les comités de gestion pour le bon fonctionnement de l'association et la bonne gestion de l'eau autour du périmètre irrigué. La prise de conscience de l'importance des écosystèmes locaux et de leur intégrité écologique est essentielle pour mettre en place des pratiques de gestion des systèmes d'irrigation à Malanville

Remerciements

Les auteurs remercient les responsables des différentes associations et groupements de gestion du périmètre irrigué de Malanville.

Références

Addi F, Elame F, Chadli O (2018) Gestion du système d'irrigation dans l'espace oasien, Rev. Mar. S ci. Agron. V ét. (2018) 6 (4): 590-596

Agalati B, Degla P (2020.) Effets De L'internalisation Des Coûts De Transaction Sur La Performance Economique Des Exploitations De Coton Biologique Et Conventionnel Au Centre Et Au Nord Du Bénin, Revue Africaine d'Environnement Et d'Agriculture 2020; 3(1), 2-15.

Agalati B, Degla P (2020) Effet Des Coûts De Transaction Sur La Performance Economique Et L'adoption Du Coton Biologique Au Centre Et Nord Du Bénin, Int. J. Biol. Chem. Sci. 14(4): 1416-1431, May 2020, ISSN 1997-342X (Online), ISSN 1991-8631 (Print) Http://Www.Ifgdg.Org/.

Agbossou K. E., 1994. Etude de la consommation en eau de la Canne à sucre sur le complexe sucrier de Savè au Bénin, Contribution à l'amélioration de l'utilisation de l'irrigation, Thèse de doctorat de l'ENGREF centre de Montpellier, France, 115p.

Assouma DS, Ollabode N, Issaka K, Yabi JA (2019) Performance Economique Des Producteurs Sous Divers Systèmes De Gestion Et De Distribution De L'eau Dans Le Périmètre Rizicole De Malanville. Dans Enjeux Et Perspectives Economiques En Afrique Francophone (Dakar, 4 -6 Février 2019) Montréal Observation De La Francophonie Economique De l'Université De Montréal, 845-857pages.

Ben Salem H, Zaibet L, Salah Bachta M (2005) Performance De La Gouvernance De L'eau D'irrigation Par Les Groupements D'intérêt Collectif, En Périmètre Public Irrigué. Mohamed Salah Bachta. Les Instruments Economiques Et La Modernisation Des Périmètres Irrigués, 2005, Kairouan, Tunisia. Cirad, 18 P. <Cirad-00193848>

Cochand J., 2007. La Petite Irrigation Privée Dans Le Sud Niger : Potentiels Et Contraintes D'une Dynamique Locale Le Cas Du Sud Du Département De Gaya, Unil, Université De Lausane.

FAO, 2004. *L'eau, l'agriculture et l'alimentation*. FAO, Rome, 67p.

Faraci S (2020) Analyse De La Gouvernance Et De La Gestion De L'eau Dans Les Coopératives Maraîchères A Houeyiho Et A Sèmè-Kpodji Au Sud-Bénin. LIEGE Université Library, Https://.Uliege.Be.

Frérot A (2011) Gestion De L'eau, Vers De Nouveaux Modèles. Fondapol, Fondation Pour L'innovation Politique 28 Pages

Hanafi S (2013) Approche d'évaluation de la performance des systèmes irrigues a l'échelle des exploitations agricoles. Cas du périmètre irrigué de borj toumi (vallée de la medjerda-tunisie). Agriculture, économie et politique. agroparistech, 2011. français. tel-00920810

Jimmy P.K, Moumouni I., 2016. Capital Social Et Gestion Des Conflits Dans Le Périmètre Irrigué De Malanville Au Bénin. Cahiers Agricultures, 2016, 25,65003. Www.Cahiersagricultures.Fr.

Jimmy PK, Moumouni I (2015) Performance De La Gestion Collective Du Périmètre Irrigué De Malanville Au Nord-Est Du Bénin. Bulletin De La Recherche Agronomique Du Bénin (BRAB)-Numéro Spécial Economie et Sociologie Rurales.

Jodha N (2008) Rural commons and livelihood strategies in dry regions of India. The European Journal of Development Research 20(4):597–611.

Jolly G (2001) La Gestion Des Périmètres Irrigués Méthodologie De Diagnostic Cas D'un Transfert De Gestion : Les Associations D'usagers Du Périmètre Du N'Fis (Office Du Haouz, Maroc). Atelier Du PCSI (Programme Commun Systèmes Irrigués) Sur La Gestion Des Périmètres Irrigués Collectifs, 2001, Montpellier, France. P. 25-45. Cirad-00188396.

MAEP (2019) Bilan PAG Volet agriculture. Cotonou, avril 2019, 7 p.

O.C.D.E (2016) *Rapport sur le cadre de l'OCDE pour une croissance inclusive*, éd. OCDE, Paris. 1571

Ostrom E (1990) Governing the Commons. Cambridge University Press, Cambridge.

Ostrom E (1992) *Crafting Institutions for Self-Governing Irrigation Systems*, San Francisco, ICS Press, 270p.

Pretty J (2003) Social Capital and the Collective Management of Resources, Science, , Vol 302, Issue 5652 pp. 1912-1914

Rakotofiringa A (2008) Diagnostic Et Typologie Des Systèmes Irrigués De Montagne : Cas Du District De Van Chan, Province De Yen Bai, Vietnam.

Razack MA, Baco MN (2022) Connaissance Des Normes De Gestion Des Ressources En Eau Souterraine Dans La Vallée Du Fleuve Niger Au Bénin. ESJ,18 (14),143 ;Https//Doi.Org/10.19044/Esj.2022.V18n14p143

Tole L (2010) Reforms from the Ground Up: A Review of Community-Based Forest Management in Tropical Developing Countries. Environmental Management 45, 1312–1331 (2010). https://doi.org/10.1007/s00267-010-9489-z

Van der Hoek W, akthivadivel R, John B, Birley, Martin H (2001) Irrigation en alternance humide/sèche pour la culture de riz : une pratique pour économiser l'eau et lutter contre la malaria/paludisme et l'encephalite japonaise. IWMI International Water Management Institute, 2001, 30 p.

.